



PENERAPAN PELAKSANAAN STANDAR KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN KEJADIAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA TEROWONGAN PEMBANGUNAN PLTA

Hana Ike Dameria Purba¹, Seri Asnawati Munthe², Kristina Manullang³

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Jl. Kapten Muslim No. 79, Medan, 20123. Email : hanapurba29@gmail.com

²Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Jl. Kapten Muslim No. 79, Medan, 20123. Email : serimunthe@yahoo.com

³Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Jl. Kapten Muslim No. 79, Medan, 20123. Email : kristinamanullang01@gmail.com

Abstrak

Setiap pekerja yang bekerja di pembangunan PLTA Asahan 3 terlebih dahulu dilakukan *safety induction* guna untuk pengenalan keselamatan dan kesehatan kerja. Di lokasi pembangunan juga diterapkan tanda-tanda K3. Kejadian kecelakaan di pembangunan PLTA Asahan 3 terjadi dikarenakan tidak memeriksa alat sebelum bekerja, SOP kurang dilaksanakan, tidak menggunakan APD, penempatan material kurang disusun dengan rapi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat penerapan pelaksanaan standar K3 dengan kejadian kecelakaan di terowongan (*confined space*) pada pembangunan PLTA di Asahan 3. Penelitian tersebut merupakan survey analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Hasil uji *chi-square* menunjukkan tidak ada hubungan penerapan standar K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja PLTA Asahan 3 ($p\text{-value} = 0,789$). Untuk menjaga keselamatan diri para pekerja diharapkan setiap pekerja meningkatkan Tindakan aman dan selamat saat bekerja.

Kata kunci : Standar K3, Kejadian Kecelakaan Kerja

Pendahuluan

Kecelakaan dapat diartikan sebagai kejadian yang tidak diduga sebelumnya dan tidak dikehendaki, yang mengakibatkan terhambatnya aktifitas serta dapat merugikan baik secara materil maupun non materil. Kecelakaan terjadi tanpa diduga dan dalam sekejap mata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecelakaan disebabkan oleh lingkungan, metode, peralatan dan manusia. Dan bahan. ⁽¹⁾

Pada tahun 2020 telah ditemukan sebanyak 129.305 kasus kecelakaan kerja dimana diketahui sebanyak 4.275 merupakan kasus kecacatan, 9 kasus cacat total tetap dan 2002 kasus meninggal dunia. ⁽²⁾ data tersebut menunjukkan di Indonesia telah terjadi 100.000 kecelakaan kerja per tahun. Disisi lain jumlah dari total 114 juta pekerja ditemukan

bahwa tenaga kerja bidang konstruksi mengalami peningkatan dari tahun 2010 ke tahun 2015 yakni 4.844.689 orang menjadi 8.208.086 orang dari (BPS, 2016). Sektor konstruksi merupakan salah satu pekerjaan yang rentan terhadap kejadian kecelakaan kerja dan 32% kasus kecelakaan kerja terjadi pada pekerjaan proyek gedung, jalan, jembatan, terowongan, irigrasi bendungan, dan sejenisnya. ⁽³⁾

Bekerja di terowongan (*confined spaces*) merupakan salah satu jenis pekerjaan padan konstruksi yang memiliki risiko K3. Oleh karena itu perlu adanya aturan yang dibuat untuk melindungi tenaga kerja seperti persyaratan untuk memasuki terowongan. Beberapa bahaya yang dapat ditemukan pada terowongan antara lain bahaya bahan kimia

yang beracun dan mudah terbakar, menurunnya atau meningkatnya kadar oksigen, suhu ekstrem, kebisingan, jalanan basah atau licin serta kejatuhan benda yang mengakibatkan dampak kecelakaan yang ringan hingga kematian.⁽⁴⁾ Pada kegiatan pengelasan di ruang terbatas juga sering ditemukan beberapa risiko kecelakaan kerja seperti korsleting, tersengat arus listrik, terhirup gas fume, paparan sinar UV dan inframerah, percikan bunga api, kelelahan, kebakaran, gangguan pernapasan.⁽⁵⁾

Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Asahan 3 yang merupakan proyek dari PT. PLN dibangun untuk menambah pasokan listrik di Sistem 275 kV Sumatera yaitu Toba dan Asahan. Pada pembangunan PLTA 174 MW menggunakan sistem "run-of-river" yaitu mengalirkan air dari sungai Asahan untuk dialirkan ke turbin air melalui terowongan yang sedang dibangun sepanjang 8 km. Sistem pengoperasian PLTA Asahan 3 yakni dengan mengalihkan aliran air sungai yang akan melewati terowongan (Headrace Tunnel) sepanjang 8 km hingga ke

Powerhouse serta memutar 2 (dua) unit turbine dengan tipe Vertical-shaft Francis. Dalam masa pembangunan PLTA ini, PLN bekerjasama dengan Shimizu Corp – PT Adhi Karya (Persero) Tbk Joint Operation (SAJO) yang nantinya direncanakan akan beroperasi pada tahun 2023. Jumlah semua pekerja proyek pembangunan PLTA sekitar 900 orang, dan pekerja yang bekerja diterowongan pembangunan PLTA sekitar 200 orang.

Setiap pekerja yang bekerja di pembangunan PLTA Asahan 3 terlebih dahulu dilakukan *safety induction* guna untuk pengenalan keselamatan dan kesehatan kerja. Di lokasi pembangunan juga diterapkan tanda-tanda K3. Kejadian kecelakaan di pembangunan PLTA Asahan 3 terjadi dikarenakan tidak memeriksa alat sebelum bekerja, SOP kurang dilaksanakan, tidak menggunakan APD, penempatan material kurang disusun dengan rapi.

Dengan demikian, diperlukan penelitian untuk melihat hubungan standar K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada proyek pembangunan PLTA Asahan 3.

Metode

Penelitian ini berbentuk survey analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Lokasi penelitian ini terletak di Jalan Asahan No.3 *Hydroelectric Power Plant Contruction Project*, Porsea, Kabupaten Toba Samosir. Pelaksanaan penelitian dari Maret-Agustus

2020. Populasi penelitian ini sebanyak 200 orang yang bekerja dibagian terowongan dalam pembangunan PLTA. Jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 67 orang. Teknik pengambilan sampel dengan cara *sistem random sampling*.

Hasil

Variabel dalam penelitian ini yaitu terdiri dari karakteristik responden, penerapan standar K3, dan kecelakaan kerja.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Lama Bekerja, Pendidikan, dan Jenis Kelamin

Tabel 1. Umur, Lama Bekerja, Pendidikan dan Jenis Kelamin

Karakteristik	N	%	N	%
Umur :				
20-30 tahun	23	34.3	23	34.3
31-40 tahun	20	29.9	20	29.9
41-50 tahun	15	22.4	15	22.4
>50 tahun	9	13.4	9	13.4
Lama Bekerja:				
1 tahun	27	40.3	27	40.3
<1 tahun	40	59.7	40	59.7

Pendidikan				
SMA	67	100	67	100
Jenis Kelamin				
Laki-laki	67	100	67	100

Berdasarkan data tabel 1 dapat dilihat bahwa mayoritas umur responden yaitu 20-30 tahun sebanyak 34.3%, lama bekerja yaitu <1 tahun sebanyak 59.7%. semua pekerja berpendidikan SMA sebanyak 100%, dan berjenis kelamin laki-laki.

2. Penerapan Standar K3

Tabel 2. Penerapan Standar K3

Penerapan Standar K3	(n)	f
Baik	37	55,2
Kurang Baik	30	44,8

Berdasarkan data tabel 2 dapat dilihat bahwa pekerja dengan penerapan standar K3 yang baik sebanyak 37 pekerja (55,2%) sedangkan pekerja yang kurang baik dalam penerapan standar K3 sebanyak 30 pekerja (44,8%).

3. Kecelakaan Kerja

Tabel 3. Kecelakaan Kerja

Kecelakaan Kerja	(n)	f
Mengalami	20	29,9
Tidak Mengalami	47	70,1

Berdasarkan data tabel 3 dapat dilihat bahwa pekerja yang mengalami kecelakaan sebanyak 20 pekerja (29,9%) dan pekerja yang tidak mengalami kecelakaan kerja sebanyak 47 pekerja (70,1%).

4. Hubungan Penerapan Standar K3 dengan Kejadian Kecelakaan Kerja

Tabel 4 Hubungan Penerapan Standar K3 dengan Kejadian Kecelakaan Kerja

No	Penerapan Standar K3	Kejadian Kecelakaan Kerja						Sig.P
		Mengalami		Tidak Mengalami		Jumlah (N)		
		F	%	F	%	F	%	
1	Baik	12	32,4%	25	67,6%	37	100	0,789
2	Kurang Baik	8	26,7%	22	73,3%	30	100	
Total		20	30	47	70	67	100	

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 37 orang pekerja dengan penerapan standar K3 yang baik terdapat 12 orang (32,4%) pekerja yang mengalami kejadian kecelakaan kerja. Sedangkan dari 30 orang pekerja dengan penerapan standar K3 yang

kurang baik terdapat 8 orang (26,7%) pekerja yang mengalami kejadian kecelakaan kerja.

Hasil uji chi-square memperlihatkan bahwa nilai signifikan didapatkan p-value (0,789) dimana $p > 0,05$ hal ini membuktikan tidak ada hubungan penerapan standar K3 dengan kejadian kecelakaan kerja.

Pembahasan

Didalam pembahasan tersebut Adapun hal-hal yang akan dibahas yakni karakteristik pekerja pembangunan PLTA Asahan 3, pelaksanaan standar K3 dan kecelakaan kerja serta hubungan pelaksanaan standar K3 dengan kecelakaan kerja.

1. Karakteristik Pekerja Pembangunan PLTA

Umur terendah pekerja adalah 20-30 tahun, dan umur tertinggi pekerja adalah 50 tahun dimana kelompok umur pekerja yang paling banyak adalah umur 20-30. Ditinjau dari umur diketahui bahwa umur tidak berkaitan terhadap persepsi penerapan K3 melainkan berkaitan dengan Pendidikan dan pelatihan yang didapat oleh tenaga kerja.⁽⁶⁾ Pendidikan pekerja di Pembangunan PLTA tersebut keseluruhannya adalah berpendidikan SMA.

Pekerja yang bekerja selama satu tahun yaitu 27 pekerja (40,3%) dan yang bekerja selama kurang dari satu tahun yaitu 40 pekerja (59,7%). Lamanya bekerja pada pekerja yang relatif singkat disebabkan perusahaan tersebut merupakan perusahaan baru yang beroperasi sejak tahun 2019. Namun demikian masa kerja tidak menentukan baik atau buruknya pelaksanaan K3 oleh pekerja.⁽⁷⁾

2. Penerapan Standar K3

Pelaksanaan standar K3 pada lokasi penelitian tersebut menunjukkan bahwa tenaga kerja yang melakukan standar K3 dengan baik masih mengalami kecelakaan kerja, sedangkan tenaga kerja yang bekerja tidak sesuai dengan standar beberapa tidak pernah mengalami kecelakaan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya kecelakaan kerja tidak dikarenakan pelaksanaan standar K3 yang baik oleh para pekerja, namun terdapat faktor lain yang harus dipertimbangkan. Pelaksanaan standar K3 agar menjadi budaya di tempat kerja ditentukan oleh kolaborasi antara manajemen puncak, menengah dan karyawan untuk dapat menjadi kebiasaan yang dijalankan bersama-sama.⁽⁸⁾

Penelitian pada pelaksanaan standar K3 di kapal juga menunjukkan dalam pelaksanaan

standar K3 masih ada bagian-bagian standar yang harus dibenahi meski pelaksanaan standar sudah baik. Namun masih ditemukan beberapa kekurangan yang perlu ditingkatkan.⁽⁹⁾ Pada proses pelaksanaan standar K3 beberapa penyebab masih rendahnya pelaksanaan standar K3 yaitu perencanaan yang masih lemah terkait dengan pelaksanaan identifikasi bahaya, dan tidak dilaksanakannya inspeksi serta pelaporan yang masih kurang tepat dimana hanya dilakukan apabila terdapat temuan. Selain itu, evaluasi juga dilakukan hanya jika terdapat laporan kejadian.⁽¹⁰⁾

Penerapan standar K3 juga masih lemah di beberapa perusahaan sehingga menyebabkan rendahnya kepatuhan pekerja dalam pelaksanaan standar K3. Salah satu hal yang menjadi sorotan adalah penyusunan SOP yang tidak jelas dan kurang konsisten. Situasi tersebut akan menyebabkan pekerja tidak memahami bagaimana bekerja sesuai dengan prosedur yang mengakibatkan pelaksanaan K3 tidak sesuai dengan standar yang diharapkan.⁽¹¹⁾

3. Kejadian Kecelakaan Kerja

Kejadian kecelakaan kerja di PLTA tersebut masih terjadi baik pada pekerja yang sudah menerapkan standar K3 maupun yang belum baik dalam melaksanakan standar K3. Hal ini merupakan data penting dalam menilai gambaran kecelakaan kerja karyawan selama bekerja.⁽¹²⁾ Hasil survei lapangan menunjukkan bahwa banyak pekerja yang beranggapan bahwa meskipun bekerja sesuai dengan aturan namun kecelakaan dapat saja terjadi. Hal ini mengakibatkan banyak pekerja yang tidak mematuhi prosedur kerja yang ada. Pernyataan ini tidak sepenuhnya salah dikarenakan suatu kecelakaan kerja dapat terjadi jika didukung oleh oleh Tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman.⁽¹³⁾ Pelaksanaan Tindakan yang aman saja tidak cukup jika lingkungan kerja masih tidak aman. Begitu juga sebaliknya meskipun kondisi kerja sudah aman namun Tindakan pekerja masih tidak

aman kemungkinan untuk terjadinya kecelakaan dapat terjadi. Dengan kata lain, untuk mencegah terjadinya kecelakaan Tindakan aman dan kondisi aman dalam bekerja harus berjalan berdampingan.⁽¹⁴⁾

Penerapan standar operasional prosedur (SOP) masih dinilai kurang meskipun sudah ditetapkan. Beberapa faktor penyebab dari hal ini yaitu pekerja masih belum menyadari pentingnya pelaksanaan SOP dalam bekerja, tidak mengetahui bahaya jika bekerja tidak sesuai SOP serta menganggap bahwa SOP memperlambat proses pekerjaan. Hal ini juga didukung oleh rendahnya pengawasan dari atasan serta tidak adanya sanksi bagi pekerja yang tidak bekerja sesuai dengan SOP.

Pengetahuan tentang standar operasional prosedur tidak menjamin bahwa pekerja akan terhindar dari risiko kecelakaan kerja. Penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan tentang SOP saja tidak cukup untuk membuat pekerja mau menerapkan SOP sehingga menghindari terjadinya kecelakaan kerja. SOP, penggunaan APD secara disiplin serta komitmen pekerja untuk mengikuti seluruh aturan dalam perusahaan sangat berkontribusi dalam penurunan risiko kecelakaan kerja dan angka kecelakaan kerja.^(15,16)

4. Hubungan Penerapan Standar K3 dengan Kejadian Kecelakaan Kerja

Undang-undang No. 1 tahun 1970 menyatakan bahwa tujuan dari K3 adalah untuk melindungi tenaga kerja agar dapat bekerja dengan aman dan selamat.⁽¹⁷⁾ Adapun bentuk dari perlindungan undang-undang tersebut kepada tenaga kerja yakni dengan ditetapkannya syarat-syarat K3 diseluruh bidang pekerjaan yang ada di wilayah Republik Indonesia.⁽¹⁸⁾ Oleh karena itu penerapan standar K3 menjadi cara agar terpenuhinya syarat-syarat keselamatan dalam bekerja untuk mencapai keselamatan dan Kesehatan tenaga kerja.⁽¹⁹⁾

Kenyataannya penerapan standar K3 tidak menjamin hilangnya kejadian kecelakaan kerja ditempat kerja. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tenaga kerja yang menerapkan standar K3 dengan baik juga tetap

mengalami kecelakaan kerja dan tenaga kerja yang tidak menerapkan standar K3 bahkan memiliki persentase yang lebih besar tidak mengalami kecelakaan kerja dibanding yang menerapkan standar K3. Perlu adanya peran manajemen dan pekerja agar pelaksanaan standar operasional prosedur dapat berjalan sebagaimana mestinya. Oleh karena itu komunikasi yang baik antara pekerja dan pimpinan puncak serta keterlibatan pekerja dalam penyusunan standar operasional prosedur sangat diperlukan.⁽¹¹⁾

Kondisi tidak aman dapat diminimalisir dengan penerapan standar K3 yang benar. Namun, penerapan standar K3 saja tidak cukup karena perlu diseimbangkan dengan Tindakan yang aman dari para pekerja.⁽²⁰⁾ Kecelakaan kerja disebabkan oleh faktor internal yakni dari pekerja dan juga faktor eksternal yakni dari manajemen. Keduanya harus berjalan secara berdampingan untuk memutus kejadian kecelakaan kerja di tempat kerja.⁽¹⁾

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan yang kuat antara perilaku K3 dengan kejadian kecelakaan kerja. Akar dari penyebab utama dari kecelakaan kerja tidak dapat hanya dilihat dari tindakan tidak aman yang dilakukan para pekerja. Organisasi memiliki peran utama sebagai akar dari penyebab kecelakaan kerja. Jika lingkungan kerja setiap pekerja tidak aman hal ini akan mengakibatkan munculnya faktor-faktor yang memicu secara tidak langsung terjadinya kecelakaan kerja dan memicu pekerja untuk bekerja tidak aman⁽¹²⁾.

Perbaikan persepsi pekerja tentang K3 perlu dilakukan sehingga akan mempengaruhi pekerja untuk dapat berlaku aman saat bekerja. Beberapa persepsi yang perlu diperbaiki pada para pekerja yakni terkait dengan membangun persepsi pekerja untuk mengamankan peralatan saat bekerja, pentingnya menggunakan APD selama bekerja, bekerja dengan kecepatan yang wajar, bekerja dengan peralatan yang aman dan tidak ceroboh saat bekerja⁽¹²⁾

Kesimpulan

Seluruh pekerja berjenis kelamin laki-laki (100%). Umur pekerja paling banyak adalah umur 20-30 tahun yaitu sebanyak 23 pekerja (34,3%) dan umur 31-40 tahun sebanyak 20 pekerja (29,9%). Mayoritas pekerja memiliki pendidikan terakhir SMA yaitu sebanyak 67 pekerja (100%). Penerapan standar K3 yang baik terdapat 12 orang (32,4%) pekerja yang mengalami kejadian

kecelakaan kerja. Sedangkan penerapan standar K3 yang kurang baik terdapat 8 orang (26,7%) pekerja yang mengalami kejadian kecelakaan kerja. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan standar keselamatan dan kesehatan kerja tidak memiliki hubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja terowongan pembangunan PLTA asahan 3 ($p=0,789$).

Referensi

- [1] Kuswardana A, Eka N, Natsir H. Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode RCA (Fishbone Diagram Method And 5 – Why Analysis) di PT . PAL Indonesia. Conf Saf Eng Its Appl [Internet]. 2017;(2581):6. Available from: <http://journal.ppns.ac.id/index.php/seminarK3PPNS/article/download/236/194/>
- [2] Adimaja M. Angka kecelakaan kerja 2020. antara news. 2021;
- [3] Hidayat B, Ferial R, dan Novia Anggraini. KECELAKAAN KERJA PROYEK KONSTRUKSI DI INDONESIA TAHUN 2005-2015: TINJAUAN CONTENT ANALYSIS DARI ARTIKEL BERITA. Pros Konteks 10. 2016;(October).
- [4] Mardlotillah NI, Artikel I. HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Area Confined Space. 2020;4(Special 1):315–27.
- [5] Perbawa AP. Identifikasi Bahaya Pada Hot Working Di Confined Space Dengan Hirarc Dan Fta. Proceeding 2nd Conf Saf Eng Progr Stud D4 Tek Keselam dan Kesehat Kerja – PPNS. 2018;(2581):647–52.
- [6] Farid A, Pratiwi A, Fitri ADA. Hubungan Karakteristik Petani Terhadap Persepsi Penerapan K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja) Pada Petani Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur. Sosiologi Pedesaan. 2019;3:152---158.
- [7] Ernawati N, Nurlaelawati E. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pelaksanaan Di RSIA Permata Sarana Husada Periode Februari 2015. Akad Keperawatan Husada Karya Jaya. 2017;3:12–8.
- [8] Ardi SZ, Hariyono W. Analisa Penerapan Budaya Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Rumah Sakit. Kes Mas J Fak Kesehat Masy. 2018;12(1):15–20.
- [9] Bangun GAA, Hariyono W. Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Kapal Penumpang di PT PELNI Semarang. Semin dan Konf Nas IDEC. 2019;3(2579–6429):1–6.
- [10] Putra PP. Penerapan Inspeksi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. Higeia J Public Heal Res Dev [Internet]. 2017;1(3):84–94. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/15976>
- [11] Rachim MSA, Wahyuningsih AS, Wahyono B. Penerapan Peraturan dan Prosedur K3 PT Delta Dunia Sandang Tekstil. HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev [Internet]. 2017;1(3):55–64. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/14538>
- [12] Andani R, Hariyono W, Studi P, Kesehatan I, Masyarakat FK, Dahlan A, et al. Penerapan standar operasional prosedur perilaku selamat dan kecelakaan kerja di pabrik gula tasikmadu

- karanganyar. 2017;978–9.
- [13] Djatmiko RD. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. 1st ed. Yogyakarta: DEEPUBLISH; 2016.
- [14] Nuraini L, Wardani RS. Kepatuhan Terhadap Peraturan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Hubungannya Dengan Kecelakaan Kerja. *J Kesehat Masy*. 2015;10(2):26–34.
- [15] Keselamatan B, Masyarakat FK. Hubungan Antara Pengetahuan, Praktik Penerapan Sop, Praktik Penggunaan Apd Dan Komitmen Pekerja Dengan Risiko Kecelakaan Kerja Di Pt X Tangerang. *J Kesehat Masy*. 2017;5(3):269–77.
- [16] Ayu S, Jayadipraja EA, Harun AA. Hubungan Penerapan Standar Operasional Prosedur dan Pelatihan Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Karyawan di PT . PLN Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Kota Kendari. *J Kesehat Masy*. 2019;9(2):170–7.
- [17] Indonesia SNR. UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 1 TAHUN 1970 TENTANG KESELAMATAN KERJA [Internet]. 1970. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,cookie,uid&db=aph&AN=9075928&site=ehost-live&scope=site>
- [18] Abdurrozzaq Hasibuan, Bonaraja Purba, Ismail Marzuki, Mahyuddin Mahyuddin, Efendi Sianturi, Rakhmad Armus, Sri Gusty, Muhammad Chaerul, Efbertias Sitorus, Khariri Khariri, Erniati Bachtiar, Andi Susilawaty JJ. Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja [Internet]. 1st ed. yayasan kita menulis; 2020. 11 p. Available from: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=BBgJEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=standar+k3+dan+keselamatan+kerja&ots=oFtNISNA--&sig=UuVX3aa0gtWAfgqnqVZu3f4QGWY&redir_esc=y#v=onepage&q=standar+k3+dan+keselamatan+kerja&f=false
- [19] Widodo DS. Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja [Internet]. 1st ed. Afrita, editor. Yogyakarta: Penebar Media Pustaka; 2021. 8 p. Available from: https://www.google.co.id/books/edition/Keselamatan_dan_Kesehatan_Kerja_Manajeme/1CEgEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=tujuan+k3&pg=PA6&printsec=frontcover
- [20] Ayu Irlianti ED. *Analisis Perilaku Aman Tenaga Kerja Menggunakan Model Perilaku Abc (Antecedent Behavior Consequence)*. *Indones J Occup Saf Heal* [Internet]. 2014;3(2):94–106. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/3812-ID-analisis-perilaku-aman-tenaga-kerja-menggunakan-model-perilaku-abc-antecedent-be.pdf>